№ 39.

Landwirthschaftliches

Wochenblatt für die Provinz Posen

(als Extra=Beilage der Posener Zeitung)

unter Mitwirkung des Rittergutsbesitzers, Direktors **Lehmann,** Mitglied des Königlichen Landes=Oekonomie=Kollegiums, des **Dr. Peters,** Direktors der chemisch=agronomischen Versuchs=Anstalt in Kuschen, und anderer namhafter Oekonomen

herausgegeben

von dem Gutsbesitzer **Dr. Jochmus.**

r Ueber Anbau und Bereitung des Flachses.

(Fortsetzung.)

Von der Dampf= und warmen Wasserröste sprechen wir hier nicht, weil zu deren Anwendung wohl höchstens nur derjenige schreiten kann, der die Flachsbereitung zur alleinigen Aufgabe seiner Thätigkeit gemacht hat.

Die Feld= oder Rasenröste muß ganz verworfen werden, denn die Erfahrung hat hinlänglich bewiesen, daß bei dieser Methode der Flachs nur höchst selten die nöthige gleichmäßige Vorbereitung zu seiner ferneren Verarbeitung erhält, in der Regel aber wird ein Theil des Flachses bei der Feldröste zu viel, ein anderer zu wenig, ja selbst in einem und demselben Stengel die eine Seite mehr, die andere weniger vollkommen vorbereitet. Dies Verfahren muß daher ganz unterbleiben wenn man irgend günstige Resultate erlangen will.

Die Wasserröste, welche bessere Resultate liefert, ist bisher auf verschiedene Weise angewendet worden. Man hat den Flachs mit Hülfe stehenden und mit Hülfe fließenden Wassers geröstet. Den Flachs bloß ins stehende Wasser einzulegen und darin liegen zu lassen, bis die obern zugänglichen Schichten den erforderlichen Röstegrad erreicht haben, ist nicht zu empfehlen. Im stehenden Wasser ist die Erwärmung des Wassers an der Oberfläche stärker als in der Tiefe, der verschiedene Wärmegrad aber erzeugt in seiner Wirkung auf die Säfte der Flachspflanze eine verschiedene Aeußerung; diejenigen Flachsstengel, welche von mehr erwärmtem Wasser durchzogen werden, erfahren eine schnellere Zersetzung ihrer Säfte, die holzige Rinde wird daher schneller von den Flachsfasern gelöst, während bei jenen Flachsstengeln, welche tiefer zu liegen kommen, dieser nothwendige Auslaugungs= und Auflösungsprozeß langsamer erfolgt. Es werden daher, wenn die oberen Schichten bereits reif sind, die untersten noch unreif sein, die obern Schichten dürfen aber nicht länger liegen, als erforderlich, sonst verderben sie, indem sie überröstet werden. Der Flachs muß also herausgenommen werden und man erhält natürlicherweise nur ungleich und theilweise unvollkommen gerösteten Flachs, wodurch bei der weiteren Behandlung desselben die Uebelstände, daß sich derselbe theilweise sehr schwer brechen und reinigen läßt, herbeigeführt werden.

Je besser die Röste und je gleichmäßiger, desto leichter läßt sich der Flachs reinigen, es ist also die Aufgabe, den Flachs gleichmäßig zu rösten. Eine gleichmäßige Röste aber kann man erzwingen, wenn man fließendes Wasser zur Disposition hat und die erforderlichen Anlagen nicht scheut.

Am leichtesten lassen sich die nöthigen Vorkehrungen in der Nähe von Wassermühlen, so wie überall da anbringen, wo das disponible fließende Wasser das stärkste Gefälle hat, weil man hier allemal mit den wenigsten Kosten die Anlage wird bewirken können. Die Anlage, wie ich sie empfehle, ist auf folgende Art zu machen:

Je nach dem ungefähren Kubikraum berechnet, der erforderlich ist, um die durchschnittlich zu röstende Flachsquantität aufzunehmen, wird seitwärts des fließenden Wassers eine Grube gemacht, deren Boden von der dem zufließenden Wasser zunächst liegenden Seite nach demjenigen Punkte geneigt ist, auf welchen man das Wasser wieder ablassen will. Auf diesen Punkt wird, wie bei den Teichen, ein Ständer angebracht und ein Abzugsgraben geführt, welcher das ablaufende Wasser wieder in sein früheres Bett leitet; oberhalb wird der Einfluß des Wassers durch eine Röhre oder durch einen mittelst einer kleinen Schleuse oder Versetzung abzuschließenden Graben bewirkt.

Die ganze Grube wird, wenn man den Flachs möglichst gut erhalten will, ausgebohlt und solche Vorrichtung getroffen, daß durch alte Bretter und Steine eine Ueberlegung des Flachses, resp. ein Zudecken der Grube möglich ist.

Soll nun der Flachs geröstet werden, so wird derselbe in der trockenen Grube vorsichtig und ordnungsmäßig über einander hineingelegt, bis die Grube gefüllt ist, der Abzugsständer wird geschlossen und nun die Grube voll Wasser gelassen, der eingelegte Flachs aber durch Bretter und aufgelegte Steine beschwert, so daß über der obersten Flachsschicht noch 1 Fuß Wasser steht, dann aber der Zuflußkanal abgesperrt, und der Flachs seinem Schicksal überlassen. Nach ein paar Tagen wird nun durch den Abzugskanal 1 Fuß Wasser abgelassen und 1 Fuß frisches dazu gelassen und wieder abgesperrt und damit so lange täglich einmal fortgefahren, bis der Flachs, zu dem man von oben leicht gelangen und nachsehen kann, vollständig geröstet ist.

Hat man sich überzeugt, daß dies erreicht ist, dann wird der Abzugskanal geöffnet, das Wasser entfernt, der Flachs herausgenommen und zum Trocknen gebracht.

Die Gründe, welche dies Verfahren als zweckmäßig erscheinen lassen, bestehen darin, daß:

1) die untersten Flachsschichten nicht mit dem unreinen Boden ins Gemenge kommen, in diesen nicht hineingedrückt und in der Röste gehindert werden, auch keine Färbung annehmen können;

2) ist das Einsetzen zum Rösten im Trockenen für den Arbeiter gesünder und bequemer und kann viel regelmäßiger und ordentlicher geschehen, als wenn der Flachs ins tiefe Wasser hineingelegt werden muß, wo die Manipulation weit schwieriger ist;

3) daß durch das Ab= und Zulassen des mit Gährungsstoff überfüllten und des reinen Wassers ein zweckmäßiges Durchziehen aller Flachsschichten durch die hervorgebrachte Bewegung im Wasser erzielt wird, mithin nicht nur die oberen Schichten unausgesetzt in der stärksten Gährungssäure liegen, sondern auch die untersten mit dieser in Kommunikation gebracht, mithin gleichmäßig mit der obersten ausgelaugt werden;

4) daß nach erfolgter Röstung das Wasser wieder vollständig abgelassen und der Flachs wieder mit derselben Ordnung und Achtsamkeit herausgenommen werden kann, wie er eingelegt wurde, ohne daß der Arbeiter nöthig hat, zumal in der vorgeschrittenen Jahreszeit, unausgesetzt bis an die Brust stundenlang in ungesundem Wasser zu stehen und zu arbeiten.

(Schluß folgt.)

Die Liebigschen Theorien und ihre Bedeutung für die landwirthschaftliche Praxis.

Von Dr. Peters.

Seit acht Jahren bewegt ein Gegenstand im höchsten Grade die landwirthschaftlichen Kreise. Von einem Manne, dessen Ausspruch als von einem der ersten jetzt lebenden Gelehrten ausgehend schwer ins Gewicht fällt, ist ein Verdammungsurtheil über den jetzigen Betrieb des Ackerbaues ausgesprochen worden, weil durch denselben die Ernährung der jetzigen Generation gefährdet, die Existenz künftiger Geschlechter völlig in Frage gestellt werde. Aengstliche Gemüther sind von den düsteren Prophezeiungen dieses Mannes in nicht geringen Schrecken gesetzt worden, und wenn auch von vielen Seiten — von Gelehrten und Praktikern — die besorgnißerregenden Anschauungen als unbegründet zurückgewiesen sind, so ist gleichwohl das Vertrauen der Landwirthe zu ihrer jetzigen Wirthschaftsweise untergraben. Unsicher und ängstlich gemacht in ihrem Handeln blicken viele Landwirthe nach einem Führer, welcher

ihnen den rechten Weg zeige, auf dem sie vorwärts schreiten können, ohne dem Schrecken der Bodenerschöpfung, welche Hungersnoth und Elend in ihrem Gefolge habe, zu verfallen. Es ist über diese von Herrn von Liebig angeregte Erschöpfungsfrage so Vieles von Berufenen und Unberufenen pro et contra geschrieben worden, daß eine nochmalige Auslassung über diesen Gegenstand, wenn durch dieselbe keine neuen Thatsachen zur endlichen Lösung der Frage beigebracht werden, überflüssig erscheinen möchte; wenn ich mich trotzdem zur Veröffentlichung der folgenden Zeilen verstehe, so geschieht dies nicht in der Meinung, neue Gesichtspunkte für die Beurtheilung der Streitfrage beizubringen, sondern auf Veranlassung eines landwirthschaftlichen Vereines, welcher von mir eine Meinungsäußerung über diesen Gegenstand wünschte und in der Erwartung, daß eine kurze Erörterung desselben auch für weitere Kreise um so mehr von Interesse sein wird, als es dem Praktiker schwer werden muß, durch das Labyrinth der zahlreichen Streitschriften sich hindurchzufinden, die ursprünglichen Differenzpunkte der beiden streitenden Parteien darin noch zu erkennen und ein endgültiges Urtheil über dieselben — so weit dies überhaupt jetzt schon möglich ist — zu gewinnen.

Es war im Jahre 1837, da erhielt Herr von Liebig, damals Professor an der Universität Gießen, von der british association for the advancement of science den Auftrag, einen Bericht über den damaligen Zustand der Kenntnisse in der organischen Chemie abzufassen. So weit dieser Bericht die Chemie der Pflanzen betrifft, erschien derselbe im Jahre 1840 unter dem Titel: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie". Eigene auf diesen Gegenstand bezügliche chemische Untersuchungen hatte Liebig vor der Abfassung dieses Buches nicht ausgeführt, was er in demselben mittheilte, war eine geordnete und gesichtete Uebersicht über die Entdeckungen derjenigen Männer, welche sich bis zu der Zeit mit der Pflanzenchemie beschäftigt hatten. Die werthvollen Arbeiten eines Hales, Senebier, Davy, Ingenhouß, Heembstädt, Sprengel, Rückert und vor Allem die ausgezeichneten Entdeckungen des großen Genfers Th. de Saussure waren zur Zeit des Auftretens Liebig's theils in Vergessenheit gerathen, theils bildeten sie ein verworrenes Gewebe von Thatsachen und Hypothesen, für welche der Ariadnefaden noch nicht gefunden war. Dem eminenten Geiste eines Justus von Liebig war es vorbehalten, das zerstückelte Wissen zu einem Ganzen zu vereinigen, gleichsam die von seinen Vorgängern herbeigeschafften Bausteine zu einem Gebäude zusammenzufügen, einem gothischen Bauwerke vergleichbar, durch seinen Adel, die feste Begründung seiner Grundpfeiler und Mauern ebenso wie durch die Einfachheit und Leichtigkeit seiner Konstruktion dastehend als ein erhebendes Denkmal der Größe des deutschen Geistes. Liebig hatte mit seinem Werke eine neue Wissenschaft, die Agrikulturchemie, geschaffen und als ein fertiges Ganzes hingestellt, welches zwar in seinen einzelnen Theilen noch des Ausbaues bedurfte, den Plan für diesen jedoch bereits mit festen Zügen vorgezeichnet enthielt und in seinen hauptsächlichen Theilen — gleichsam in den Umfassungsmauern und Grundpfeilern bereits vollendet war.

Wohl wenig Bücher haben ein so allgemeines Aufsehen erregt, als das Werk von Liebig; vor ihm hatten nur wenige Gelehrte die Vorgänge in der Landwirthschaft ihres Studiums würdig erachtet, nur einzelne hatten sich bemüht, die geheimnißvollen chemischen Vorgänge im Pflanzenleben zu erforschen, aber der Zauber, welcher in der Genialität der Liebigschen Lehren lag, begeisterte alsbald eine ganze Reihe hervorragender Gelehrten, den von Liebig eröffneten Weg zu verfolgen und zur Vervollständigung und Verbesserung des neu hingestellten Lehrgebäudes mitzuwirken. Kaum war das Liebigsche Buch erschienen, so erschien alsbald auch eine ganze Fluth von Streitschriften gegen und für die Liebigschen Lehren; der Erfolg dieses Streites, welcher von beiden Seiten mit allzu großer Beharrung auf den einmal eingenommenen Standpunkt geführt wurde, war, daß die landwirthschaftliche Praxis in Deutschland aus der ihr verliehenen wissenschaftlichen Begründung längere Zeit nur geringen Nutzen zog; eine größere Anerkennung fanden die Lehren Liebigs dagegen in England. Großes Mißtrauen gegen die Liebigschen Theorien erregte unter den praktischen Landwirthen die Geschichte des Liebigschen Patentdüngers. Liebig hatte nämlich mit Rücksicht auf seine Theorie von der Ernährung der Gewächse sich verschiedene Düngermischungen patentiren lassen, welche für die einzelnen Kulturpflanzen besonders geeignet sein sollten. Es waren dies Mischungen verschiedener Mineralsubstanzen, in denen der Stickstoff entweder gänzlich oder nahezu fehlte. Diese Patentdünger wurden in Deutschland und England in zahlreichen Versuchen geprüft, das übereinstimmende Resultat der Versuche war, daß sie den erregten Erwartungen nicht entsprochen hatten.

Es ist bei der Voreingenommenheit des Mannes der Praxis gegen alles Theoretische nicht zu verwundern, daß man vielfach das Kind mit dem Bade ausschüttete und die Liebigschen Lehren in ihrer Gesammtheit verwarf, weil eine aus denselben gezogene unrichtige Schlußfolgerung sich bei der praktischen Prüfung als falsch herausgestellt hatte. Einsichtsvollere Männer, welche von der Wahrheit der Liebigschen Lehren in ihrer fundamentalen Begründung überzeugt waren, ließen sich durch den Mißgriff des Meisters nicht irre machen, sie forschten nach dem Grunde der Unwirksamkeit der Patentdünger und fanden ihn in dem fehlenden oder doch unzureichenden Stickstoffgehalte. Und hierbei begann die Kontroverse, welche seit acht Jahren unter den Agrikulturchemikern über die Bedeutung des Stickstoffs als Bestandtheil der Düngestoffe geführt wird. Ehe ich jedoch auf die Kontroverse näher eingehe, wird es nöthig sein, zuerst eine gedrängte Uebersicht über die Liebigschen Lehren, soweit dieselben hierbei ins Spiel kommen, zu geben. Leider ist Liebig seinen Lehren nicht überall treu geblieben, er spricht dieselben wenigstens bald mit größerer, bald mit geringerer Bestimmtheit aus, so daß es schwierig ist, korrekte Ausdrücke seiner Meinungen über die strittigen Punkte in seinen Büchern zu finden und es seinen Anhängern leicht geworden ist, dem Streite um die Bedeutung des Stickstoffs als Pflanzennährstoff aus Liebigs Schriften heraus allen Boden zu entziehen. Ich werde mich daher in dem Folgenden möglichst streng an Liebigs eigene Worte halten.

Bekanntlich besteht jede Pflanze und jeder Pflanzentheil aus organischen, verbrennlichen und unorganischen oder mineralischen Bestandtheilen. Erstere werden durch das Feuer verzehrt oder richtiger in luftförmige Körper umgewandelt, letztere bleiben bei der Verbrennung als Asche zurück. Außerdem enthalten die Gewächse noch Wasser. Die organischen Pflanzentheile enthalten vier chemische Grundstoffe oder Elemente, nämlich Kohlenstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff. Diese vier Stoffe bilden das Material, aus dem die Pflanze, nachdem sie die Keimungsperiode überschritten, ihre Organe aufbauet. Fragen wir, woher die Pflanze diese zu ihrer Entwickelung nöthigen Stoffe bezieht, so wissen wir mit Bestimmtheit, daß sie den Kohlenstoff ganz oder größtentheils aus der Luft sich aneignet. Die atmosphärische Luft enthält stets Kohlensäure — eine luftförmige Verbindung des Kohlenstoffs mit Sauerstoff — diese Kohlensäure nimmt die Pflanze durch ihre Spaltöffnungen auf, sie behält den Kohlenstoff für sich, während sie den Sauerstoff gleichsam wieder ausathmet. Sauerstoff und Wasserstoff werden hauptsächlich in der Form von Wasser, *welches aus diesen beiden Bestandtheilen besteht*, aufgenommen; der Stickstoff in der Form von Ammoniak (Stickstoff mit Wasserstoff verbunden) und Salpetersäure (Stickstoff in Verbindung mit Sauerstoff). Man nimmt an, daß die Pflanzen die Fähigkeit haben, durch die Spaltöffnungen ihrer Blätter das in der Luft enthaltene kohlensaure Ammoniak direkt aufzunehmen; die Hauptmenge des Ammoniaks, sowie die nicht luftförmige Salpetersäure treten jedoch aus dem Boden durch die Wurzeln in die Pflanze über.

In den unorganischen Bestandtheilen der Pflanzen, der Asche, finden wir zehn chemische Grundstoffe vertreten, nämlich Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen, Mangan, Schwefel, Phosphor, Chlor und Kiesel; außerdem enthalten einige Pflanzengattungen noch einige weitere Grundstoffe in geringen Mengen z. B. Fluor, Thonerde, Cäsium rc. In der Pflanzenasche finden wir die obigen Elemente nie als solche, sondern immer unter sich und mit Sauerstoff verbunden vor in der Form von Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Manganoxyd, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselsäure, das Chlor ist meistens als Chlornatrium vorhanden. Diese Mineralstoffe nimmt die Pflanze aus dem Erdboden auf. Zum Uebertritt derselben in die Pflanzenwurzeln ist erforderlich, daß die Mineralstoffe eine Form besitzen, bei welcher sie in Wasser löslich sind, denn nur gelöste Stoffe vermögen den pflanzlichen Membranen zu durchdringen.

Diese kurzen Vorbemerkungen werden zur Erläuterung des Folgenden genügen.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Lehre von der Thierzucht.

Von **Herm. v. Nathusius** (Hundisburg).

Seitdem allgemeiner die Wichtigkeit der Viehzucht für viele Verhältnisse der Landwirthschaft anerkannt wird, erwacht auch immer mehr das Bedürfniß, die Lehre von der Thierzucht fester zu begründen und zu erweitern.

Es scheint mir nicht an der Zeit zu sein, fertige Systeme oder auch nur abgeschlossene Lehrsätze aufzustellen; aber es ist hoffentlich nicht nutzlos zu weiterem Nachdenken und zu gründlichen Beobachtungen wiederholt anzuregen. Dies ist der Zweck einer Reihe von Mittheilungen über einzelne in Frage kommende Kapitel aus der Lehre von der Thierzucht

deren Anfang hier vorliegt. Dieser Zweck wird es rechtfertigen, daß diese Aufsätze nicht systematisch geordnet sind.

Das was wir in solchen Dingen Wahrheit nennen, gehet, nach einem altem Ausspruch, leichter aus dem Irrthum hervor als aus der Verwirrung der Begriffe. In diesem Sinne werde ich dankbarer sein für Berichtigung von Irthümern als für die Zustimmung zu etwa vorhandener Confusion; diese aber zu vermeiden habe ich mir besonders angelegen sein lassen.

Paaren.

Unter Paaren verstehen wir im Allgemeinen die Vereinigung geschlechtlich verschiedener Thiere zu dem Zwecke, Nachkommen derselben zu erhalten; insbesondere aber die absichtliche und bewußte Auswahl solcher Thiere, welche wir geeignet halten, durch Uebertragung und Verschmelzung ihrer Eigenschaften, zweckentsprechende Nachkommen zu liefern. Es umfaßt demnach dieser Begriff die wesentliche Kunst der Züchtung.

Es fehlt unserm Sprachgebrauch ein Wort, welches die absichtliche Auswahl der zu paarenden Thiere, das Anpassen derselben, ausschließlich bezeichnete wie z. B. die französischen Züchter dafür appareillement (appareillage) angenommen haben, welches zuweilen die ausschließliche Bedeutung des Auswählens raçegleicher Thiere, für Zuchtzwecke, hat und demnach dem Kreuzen (croisement) entgegengesetzt wird; zugleich bezeichnet jenes Wort den Begriff des Zusammenstellens mehrerer Thiere, abgesehen von Zuchtzwecken, z. B. von Wagenpferden, Reitpferden, zu bestimmten Zwecken, z. B. für dasselbe Regiment, u. dergl. mehr, welches demnach zugleich dem englischen to match entspricht. Es scheint uns eine besondere Terminologie für diese Begriffe, unbeschadet der Verständlichkeit, nicht erforderlich.

Soll das absichtliche Paaren gute Resultate liefern, dann gehört dazu die Kenntniß sämmtlicher E i g e n s c h a f t e n der zu paarenden Thiere und ferner die Kenntniß von dem, was wir V e r e r b u n g nennen.

Was die Eigenschaften betrifft, so ist die Bedeutung und die Vererbungsfähigkeit derselben in besondern Abschnitten zu besprechen. Es handelt sich hier zunächst um diejenige Eigenschaft, welche das Verhältniß der Geschlechter zu einander in Bezug auf den Verwandschaftsgrad der zu paarenden Thiere begreift. Wir verstehen hier unter Verwandtschaft vorläufig ganz allgemein die Zugehörigkeit zweier Thiere zu irgend welcher Einheit: ob diese derselben oder verschiedenen Racen angehören, ob derselben oder verschiedenen Familien u. s. w. Wir kommen somit zu den so wichtigen und viel besprochenen Begriffen von Inzucht und Kreuzung. Es giebt kaum einen andern Abschnitt der Zuchtlehre, über welchen größere Unklarheit herrschte, als über das, was gewöhnlich Inzucht genannt wird; der Mangel bestimmt geschiedener und klarer Begriffe wird daran Schuld sein; oft versteht man unter Inzucht nur das Gegentheil von Kreuzung. Versuchen wir eine Verständigung.

Reinzucht.

Es ist offenbar, daß wir Thiere mit einander paaren können, welche einer und derselben Raçe angehören, ohne daß zwischen denselben eine Familienverwandschaft stattfindet; denn welches auch in alter Zeit der Ursprung einer Race gewesen sein mag, so können wir nicht von Familienverwandtschaft sprechen, wenn solche nicht bestimmt nachzuweisen ist; die mehr oder weniger wahrscheinliche Vermuthung über gemeinschaftliche Abstammung von einem Urahn genügt nicht, den Begriff von Familie in diesem Sinne zu begründen.

Paarung innerhalb einer Race, o h n e R ü c k s i c h t a u f V e r w a n d t s c h a f t, nennen wir demnach R e i n z u c h t.

Der Begriff von R e i n z u c h t wird engere oder weitere Grenzen gestatten, je nachdem der Begriff von Race enger oder weiter ausgedehnt wird. Hierauf wird ein besonderer Nachdruck zu legen sein, weil so häufig mit der Reinzucht die Bedeutung des Zweckmäßigen, sogar des ausschließlich Guten, verbunden wird und deshalb die einfachste und praktisch am leichtesten auszuführende Verbesserung mit Mißtrauen betrachtet wird, wenn man mit derselben die gewöhnlich sogenannte Reinzucht verlassen zu müssen meint.

Sind wir beispielsweise durch nähere Bekanntschaft zu der Ansicht gelangt, daß die zahlreichen Stämme des sogenannten mitteleuropäischen rothen Rindes einer Race, oder einer Racenfamilie, angehören, so bewegen wir uns noch innerhalb des Begriffes von Reinzucht, wenn wir einen Devonbullen mit einer voigtländer Kuh paaren; betrachten wir die einzelnen Stämme dieser Gruppe als selbstständige Racen, so können wir bei dem gewählten Beispiel nicht mehr von Reinzucht sprechen, wir kreuzen.

D e m n a c h i s t d e r B e g r i f f v o n R e i n z u c h t a b h ä n g i g v o n d e m R a c e b e g r i f f.

So lange der Begriff von Race wesentlich eine geographische Grundlage hat, so lange also die natürlichen Racen vorzugsweise in Betracht kommen, so lange wird auch der Begriff von Reinzucht durch jene Anschauungsweise bedingt. Wird dagegen der Racebegriff auf die wesentlichen Eigenschaften und Leistungen begründet, so schließt sich auch der Begriff der Reinzucht diesem Fortschritt an. Wir werden dann von Reinzucht sprechen, wenn wir Thiere mit einander paaren, welche wesentlich gleiche Eigenschaften haben, unbekümmert um deren Fundort, — wir werden uns nicht mehr der Reinzucht rühmen, wenn wir Thiere mit verschiedenen Eigenschaften paaren, nur darum weil dieselben einer natürlichen Race angehören.

Kreuzung.

K r e u z u n g nennen wir die Paarung solcher Thiere, welche verschiedenen Racen angehören. Es findet demnach auf diesen Begriff dasselbe Anwendung, was über den Einfluß des Racebegriffes auf den Begriff von Reinzucht gesagt ist. Die Grenze zwischen Reinzucht und Kreuzung wird bestimmt durch die Grenze mit welcher wir den Racebegriff umschließen; liegt diesem Begriff im Wesentlichen die natürliche Race zum Grunde, oder, mit andern Worten, werden mehr die äußerlichen Kennzeichen der Race und deren Aufenthaltsort ins Auge gefaßt, so hat der Begriff von Kreuzung eine andere Bedeutung, als wenn wir die wirthschaftlich wichtigen, die Leistungbedingenden, in diesem Sinne physiologischen, Eigenschaften des Thieres zur Diagnose der Racen erheben. Wir werden deshalb nicht von Kreuzen sprechen können, wenn wir z. B. ein englisches Vollblutpferd individuell auszeichnen, welches aber nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch einer andern Race angehört; — wir werden aber kreuzen, wenn wir auf eine schwerknochige, grobharige, seichtbrüstige und kaltblütige Stute, einen leichtknochigen, feinhäutigen, tiefbrüstigen und warmblütigen Hengst bringen, gleichviel welchen Raceursprung diese beiden Thiere haben.

Das, was wir oft als Veredelung bezeichnen, nämlich die Anwendung eines solchen Thieres, welches das Ideal des besonderen Zuchtzweckes darstellt, wird deshalb auch, in gewissen Grenzen nicht mehr Kreuzung genannt werden dürfen, insofern in dem Begriff der Kreuzens das Zusammenbringen verschiedenartiger Dinge liegt und insofern durch die Anwendung solcher idealen Formen nur eine Steigerung, eine Entwickelung, der im andern Geschlechte vorhandenen Eigenschaften bezweckt wird; — wir nehmen deshalb eine Kreuzung, im Sinne des bisher üblichen Racebegriffes, nicht vor, wenn wir einen Shorthorn-Bullen mit einer Land-Kuh paaren, welche die Anlage hat, ein dem idealen Typus des Vaters entsprechendes Produkt zu liefern.

Es ist demnach der Sprachgebrauch gerechtfertigt, und er ist bedeutungsvoll, wenn in dem besten Zuchtbetrieb schon seit langer Zeit von einer Kreuzung innerhalb einer reinen Race, selbst von einer Kreuzung zwischen den Gliedern einer Familie im engeren Sinne, gesprochen wird, insofern innerhalb solcher, oberflächlich hin für gleichartig gehaltenen Glieder bessere Einsicht Verschiedenheiten erkennt.

Ebenso ist der Sprachgebrauch entstanden, von Kreuzung zu sprechen, wenn wir in eine bisher rein gehaltene Familie das Blut einer andern Familie hineinbringen, wenn auch diese letztere jener vollkommen ebenbürtig ist in Bezug auf Race und Eigenschaften: in diesem Falle ist der Begriff der Kreuzung vielleicht nur bedingt durch den Gegensatz der Verwandtschaftsgrade. — Gegen einen solchen Sprachgebrauch anzukämpfen, um die Definitionen der Lehrbücher aufrecht zu halten, ist selten von Erfolg, wie die Erfahrung lehrt; es ist aber auch in diesem besonderen Fall unnöthig, weil dem Sprachgebrauch eine tiefere Einsicht von dem Wesen der Sache zum Grunde liegt, als der bisher ziemlich allgemein in unserer Literatur angenommenen Definition. Das was uns noth thut, sind bestimmte und klare Begriffe; ob das bezeichnende Wort für diese allein Anwendung findet, oder zugleich in anderm Sinne gebraucht wird, das ist unwesentlich.

Wir verstehen also unter Kreuzen zunächst das Paaren von Thieren verschiedener Racen; wir wenden aber den Begriff und das Wort auch dann an, wenn wir Thiere paaren, welche in irgend einer andern Beziehung nicht gleichartig sind, auch dann, wenn sich diese Ungleichartigkeit auf andere Dinge, als auf die Zugehörigkeit zu einer Race, bezieht.

Es ist demnach immer wieder hervorzuheben, daß mit dem Begriff des Kreuzens nicht nothwendig der Begriff von schädlicher Verunreinigung verbunden ist, eine Ansicht, welche in weiten Kreisen noch immer maßgebend ist.

Unabhängig von den bisher besprochenen Begriffen von Reinzucht und Kreuzung giebt es eine Paarung, welche wir Verwandschaftszucht nennen; diese tritt ein, wenn Thiere mit einander zeugen, welche nachweislich in irgend welchem Grade mit einander blutsverwandt sind.

Es kann demnach Verwandtschaftszucht stattfinden mit solchen Thieren, welche nicht aus Reinzucht hervorgegangen sind, es können nämlich Produkte einer Kreuzung verschiedener Racen ferner unter einander fort-

gepflanzt werden, ohne blutsverwandte Thiere mit einander zu paaren, wenn gleichzeitig nebeneinander mehrere Familien derselben Kreuzung bestehen. In diesem Falle haben wir Inzucht.

Nach diesen Begriffsbestimmungen ist jede Reinzucht auch Inzucht, aber nicht jede Inzucht ist Reinzucht, und beide Begriffe sind unabhängig von dem Begriffe der Verwandtschaftszucht.

Das Wort Inzucht wird auch gebraucht, um damit sowohl Reinzucht als auch Verwandtschaftszucht zu bezeichnen; zuweilen ist es vorzugsweise und sogar ausschließlich für das gebraucht, was wir Familienzucht nennen. Gegen den Sprachgebrauch ist nichts einzuwenden, wenn demselben nur in jeder besondern Anwendung klare Begriffe zum Grunde liegen. Es bedarf deshalb aber einer Verständigung darüber, daß wir eine Paarungsmethode anwenden können, welche weder als Reinzucht oder deren Gegensatz Kreuzung, noch als Verwandtschaftszucht in dem eben definirten Sinne anzusprechen ist. Wir kommen im Zuchtbetrieb oft in die Lage, solche Thiere zu paaren, welche entschieden einer reinen Race nicht angehören, sei es, daß sie überhaupt racelos sind, d. h. einer bestimmten und durch feste Kennzeichen umschriebenen Race nicht angehören, oder, daß sie durch absichtliche Racenkreuzung entstanden sind. — welche aber auch nicht blutsverwandt sind, es wird selbst Blutsverwandtschaft absichtlich vermieden und ausgeschlossen. Haben wir es also weder mit Racereinheit, noch mit Blutsverwandtschaft als nothwendigen Bedingungen zu thun, schließen wir aber auch die Kreuzung aus, so haben wir die Methode, welche wir Inzucht nennen. Daß die Reinzucht zugleich Inzucht ist, wurde schon ausgesprochen. Das Bedingende in dem Begriffe der Inzucht in dieser Beschränkung ergiebt sich demnach von selbst. Innerhalb dieser Beschränkung kann Racereinheit und Blutsverwandtschaft fallen; Kreuzung ist davon ausgeschlossen, aber nur in direkter Anwendung, keinesweges indirekt, indem wir Kreuzungsprodukte durch Inzucht fortpflanzen können.

Auf die hier entwickelte Art hat sich der Sprachgebrauch in England ausgebildet und ist von dort mit dem besseren Zuchtbetrieb auf uns gekommen. Die ursprüngliche Bedeutung Inzucht (breeding in and in) bezieht sich auf die Familienzucht; das Wort ist aber nicht, wie oft gesagt ist, von Bakewell oder seiner Schule zuerst angewendet; es hat seinen Ursprung in den engen Kreisen der Renn-Pferdezüchter und ist zu New-Market, lange vor Bakewell im praktischen Zuchtbetrieb entstanden.

Verwandtschafts- und Familienzucht, wenn sie auch nicht selten Inzucht begleiten, bedingen dieselben keineswegs. Ein Verständniß für [illegible] ist unerläßlich zur klaren Einsicht und es würden viele Mißgriffe erspart sein, wenn dasselbe immer vorhanden gewesen wäre.

Das Verbleiben innerhalb einer gewissen Umgränzung, innerhalb einer Race, eines Stammes, einer Familie oder auch innerhalb eines Eigenschafts-Komplexes, bedingt keineswegs nothwendig größeren Erfolg der Inzucht, wie sehr allgemein behauptet wird. Dies geht schon daraus hervor, daß mit den Produkten einer ersten, sogar einer mißlungenen oder niemals gelingenden Kreuzung Inzucht getrieben werden kann, in welcher weder von befestigten Eigenschaften, noch von konstanter Vererbung, im Sinne der Racen-Theorie, die Rede sein kann. Die Erfahrung zeigt uns aber auch häufig Beispiele gänzlich erfolgloser und unglücklicher Inzucht neben Beispielen glücklicher und erfolgreicher Kreuzung. Es erscheint mir deshalb, und besonders in Rücksicht auf den bisher festgehaltenen Standpunkt der Theorie, als eine der nothwendigsten Bedingungen zu gesundem Zuchtbetrieb, daß man ein klares Bewußtsein erlangt von dem, was Inzucht ist. Es tritt uns hier, wie in vielen andern Abschnitten der Zuchtlehre das Bedürfniß entgegen, einen größeren Nachdruck auf die Eigenschaften der Zuchtthiere und damit auf die Zuchtzwecke zu legen und das Geständniß abzulegen, daß diese Dinge nicht mit der Lehre von den natürlichen Racen abgeschlossen sind. Wenn wir zwei Schafe mit einander paaren, aus zwei neben einander bestehenden Merinoherden, welche gleich racerein sind, welche selbst beide derselben Hauptgruppe der Merino's angehören, und welche sogar ihren Ursprung aus einem und demselben Stamm herleiten, welche aber in verschiedener Richtung, zu verschiedenen Zwecken, gezüchtet sind, deshalb verschiedene Eigenschaften haben, — so hat diese Paarung die wesentliche Bedeutung der Inzucht in geringerem Grade, als wenn wir ein reinblütiges Merinoschaf mit gewissen, so zu sagen abnormen Eigenschaften mit einem Bock paaren, welcher zwar aus einer Kreuzung hervorgegangen ist, aber in seinen wesentlichen Eigenschaften jenem Schaf möglichst gleichartig ist. Eine solche Paarung wird im Wesentlicheu die Bedeutung der Inzucht haben, wenn auch der Sprachgebrauch die Anwendung des Wortes nicht gestattet; die Paarung zweier, zu ein und derselben Race gehörenden, aber in den Eigenschaften verschiedenen Thiere ist eine Kreuzung, obgleich wir von Race-Inzucht sprechen. So ist z. B. die Verwendung von Mauchamp- und Gebrolles-Böcken in gewöhnlichen Merinoherden Inzucht für denjenigen, welcher die geographische Bedeutung der Race betont, Kreuzung dagegen, wenn man charakteristische und wesentliche Eigenschaften in den Vordergrund der Betrachtung stellt. Je mehr die Kulturracen verbreitet und beachtet werden, bei denen die vorhandenen Eigenschaften eine größere Bedeutung haben als deren Ursprung, desto mehr wird der Begriff von Inzucht sich dem anpassen müssen; es wird vielleicht später nur dann von Inzucht die Rede sein, wenn man Thiere mit einander paart, welche in ihren wesentlichen Eigenschaften einander ähnlich sind; so lange die jetzt lebenden Züchter bei uns mit dem Begriffe der geographischen Race aufgewachsen sind, wird die Anwendung der Worte in ihrer bisherigen Bedeutung daneben bestehen bleiben.

Wir haben oben von Verwandtschaftszucht gesprochen; wir können aber unsere Betrachtung mit diesem weiteren Begriff nicht abschließen, sind vielmehr zu einer Sonderung innerhalb desselben gezwungen. Wir können nämlich Thiere mit einander paaren, welche gegenseitig verwandt sind, in sofern sich das Blut irgend eines Vorfahren in näherer oder entfernterer Generation, in der väterlichen oder in der mütterlichen Linie mehr als einmal vorfindet. Wenn wir unseren Gedanken einen weiteren Spielraum gestatten, so sehen wir von irgend einem oder mehreren Urparen aus immer weiter sich ausbreitende und auseinandergehende Glieder der einen oder mehrerer Urfamilien entstehen; aus solchem, immer dunkeln, Hintergrund tritt der Anfang einer neuen, begränzten Familie hervor. Jene allgemeine Verwandtschaft von Adam her, wie man bei Menschen zu sagen pflegt, hat für den Zweck des Züchters keine Bedeutung, und wenn sie eine solche hätte, würde die weder durch Beobachtung noch durch Schlüsse mit einiger Gewißheit zu beantwortende Frage über die Abstammung der Hausthiere von einem oder mehreren Paaren jene Bedeutung für unsere Einsicht ausschließen. Wir reden also nur dann von Verwandtschaft, wenn ein solches Verhältniß wirklich nachzuweisen ist, wenn eine Familiengliederung vorhanden ist. Dieser oben definirten Verwandtschaftszucht im Allgemeinen ordnen sich nun mehrere enger begrenzte Begriffe unter.

Im Voraus ist dabei hervorzuheben, daß wir die aus der Monogamie der Menschen geläufigen Begriffe auf die Hausthiere nicht ohne Weiteres anwenden können, weil bei diesen geschlossene Ehen nicht stattfinden. Man kann im Allgemeinen die sämmtlichen Nachkommen jedes einzelnen Thieres als Glieder einer Familie bezeichnen; der besondere Umstand aber, daß die männlichen Zuchtthiere durch Paarung mit verschiedenen weiblichen oft und schnell eine so große Menge von Nachkommen erzeugen, daß zwischen diesen ein engerer Familienverband nicht weiter zu verfolgen ist, rechtfertigt den von vielen Züchtern angenommenen Gebrauch, nur die Nachkommen einer und derselben Mutter als Familienglieder zu bezeichnen. Demnach gehören die Halbgeschwister derselben Mutter, die Nachkommen der Halbschwestern, ebenso wie die rechten Geschwister und die Nachkommen der rechten Schwestern, einer Familie im engeren Sinne an. Es soll damit durchaus nicht etwa behauptet werden, daß die Mutter eine größere Bedeutung für die Vererbung habe, als der Vater; jener Sprachgebrauch gründet sich lediglich auf die Bequemlichkeit der Anwendung. Nimmt man diesen Gebrauch an, wie es wegen der Verständlichkeit und Bequemlichkeit in dem praktischen Betrieb der Zucht räthlich wird, so folgt daraus, daß für Halbgeschwisterschaft und Vetterschaft väterlicherseits entweder eine besondere Bezeichnung festzustellen, oder dieselbe, ohne einen solchen Kunstausdruck, als Verwandtschaftsgrad im Allgemeinen zu bezeichnen ist, dessen näherer Zusammenhang durch Anführung der einzelnen Glieder leicht darzustellen ist. Diese letzte Methode möchte die einfachste sein, weil sie vollkommen genügt und weil es wenig Bedeutung haben würde, wenn man wollte z. B. die Enkel eines männlichen Zuchtthieres als eine Gruppe mit besonderem Namen bezeichnen, trotzdem ein Theil derselben aus Reinzucht, der andere aus Kreuzung, sogar aus Bastardzucht, hervorgegangen sein, demnach unter ihnen die größte Verschiedenartigkeit stattfinden kann. Daß ein ähnlicher Fall bei weiblichen Thieren vorkommt, ist nicht nur viel seltener, sondern auch immer wegen geringerer Zahl der Nachkommen weniger von Bedeutung.

Wir wenden also das Wort Familie im engeren Sinne an, um die Nachkommen eines einzelnen weiblichen Thieres zu begreifen auch dann, wenn verschiedene Väter gezeugt haben.

(Fortsetzung folgt.)

Posen, Druck und Verlag von W. Decker & Comp.